

СОВРЕМЕННЫЕ СВОТТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Студент гр.113417 Шахнович А.А.,
кандидат физ.-мат. наук, доцент Сернов С.П.
Белорусский национальный технический университет

Развитие светодиодных технологий невозможно без современных оптических материалов, используемых в производстве вторичной оптики, преобразующей излучение светодиодов в требуемое пространственное распределение так и внешних защитных покрытий светодиодных изделий.

Наиболее перспективными являются поликарбонаты, имеющие высокую прочность, температурную стойкость и светопропускание, и устойчивость к ультрафиолетовому излучению. В связи с появлением мощных светодиодов актуальной задачей стало обеспечение оптической эффективности и высокой температуры размягчения, что обеспечивает высокую воспроизводимость светового распределения в широком диапазоне рабочих температур. Фирма Bayer, выпускающая поликарбонаты под торговой маркой Makrolon, разработала специальные материалы Makrolon LED2254 и Makrolon LED2643 для изготовления оптических насадок светодиодов.

Новый материал Makrolon LED2643 обладает свойствами стекла и полимера, что обеспечивает одновременно его высокую вязкость и оптическую эффективность. Так, например, коллиматорная насадка диаметром 30мм имеет эффективность 92,3%.

Для уменьшения внутренних напряжений проводится отжиг, что обеспечивает дополнительную защиту от воздействий агрессивной химической окружающей среды. При отжиге изделия помещаются в горячую конвекционную печь, в которой на протяжении определенного времени поддерживается требуемая температура.

Наиболее перспективен инфракрасный (IR) отжиг, обеспечивающий непрерывный технологический процесс, результаты которого наиболее полно соответствуют требованиям, предъявляемым к материалу. Кроме того, важным фактором при IR-отжиге является ориентация части образца.

Makrolon LED2643 получил сертификат соответствия UL-94 V-2.UL-94 промышленному стандарту для оценки воспламеняемости пластмассовых материалов, используемых в устройствах и приборах.

Важным преимуществом Makrolon LED2643 является низкая стоимость и высокие надежные характеристики.